

# TRATAMIENTO MÉDICO DE LA DILATACIÓN-TORSIÓN GÁSTRICA EN EL PERRO. MANEJO DE LA EMERGENCIA MÉDICA Y PREPARACIÓN DE LA CIRUGÍA.

I. Mayoral Palanca\*, E. Ynaraja Ramírez\*\*,  
F. Rodríguez Franco\*, A. Sainz Rodríguez\*

\*Departamento de Patología Animal II. Facultad de Veterinaria. Madrid.

\*\*Clínica Veterinaria San Francisco de Asís. Madrid.

Departamento de Patología Animal II. Facultad de Veterinaria. Madrid.

## RESUMEN

En el presente trabajo los autores revisan las medidas de emergencia que se deben tomar ante un caso de dilatación aguda de estómago, con o sin torsión, antes de entrar al quirófano para su resolución quirúrgica. Estas medidas pueden aumentar el porcentaje de éxitos clínicos hasta cifras por encima de un 75 % de éxitos.

**Palabras clave:** Dilatación gástrica; Medidas de emergencia; Perro.

## ABSTRACT

In this paper, the authors review the management of gastric dilatation in the dog, with or without torsion, before entering the surgery room for definitive resolution. The emergency care, properly done, may increase the survival rate to near 75 % success.

**Key words:** Gastric dilatation; Emergency care; Dog.

## INTRODUCCIÓN.

En el presente trabajo se pretende revisar las distintas medidas de urgencia para situaciones de dilatación aguda de estómago en el perro, con o sin torsión, antes de entrar con el paciente en el quirófano. Se ha pretendido, una vez realizada una breve revisión de la etiopatogenia, aportar unas normas concretas que son el protocolo utilizado por los autores en su práctica diaria y que en los últimos casos clínicos en los que se han aplicado aportaron un éxito completo en los cinco pacientes atendidos.

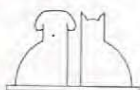
Las dosificaciones de medicamentos recomendadas son las usadas por los autores y coinciden con la mayoría de las publicaciones actualizadas sobre animales de compañía; del mismo modo, los productos comerciales incluidos lo están fuera de todo ánimo publicitario y es posible sustituirlos por otros similares de diferentes laboratorios farmacéuticos, pero para poder dar unas instrucciones concretas y prácticas, las Tablas recogen las formas comerciales preferidas por nosotros. Cuando existen varias posibilidades de tratamiento y las alternativas son, probablemente, igual de válidas, se recogen dos o tres opciones de modo que, ante una emergencia, podamos uti-

lizar la opción que tengamos disponible en ese momento.

Dos recomendaciones típicas para el manejo de urgencias y que aumentan considerablemente el porcentaje de éxitos clínicos son las indicadas por todos los autores médicos de urgencias, tanto en medicina humana como veterinaria:

- Preparar el equipo, las medicaciones y el instrumental con antelación a que se produzca una emergencia: el peor momento para descubrir que no hay, por ejemplo, oxígeno en la botella del quirófano es cuando resulta imprescindible su utilización.

- Tener unos protocolos de manejo de situaciones de emergencia; tales protocolos se realizan pausadamente y con tranquilidad antes de estar delante del paciente, se revisan, evalúan y se cambian tantas veces como sea necesario, pero cuando realmente se presenta la emergencia se toman las tablas y se siguen al pie de la letra de forma exacta. Toda situación de emergencia es un mal momento para intentar recordar todas las medidas a tomar para ayudar a un paciente, el orden en que deben ser tomadas, las dosificaciones de los medicamentos y, por supuesto, es el peor momento para intentar ser «creativo» y diseñar sobre la marcha el tratamiento más adecuado.





## DILATACIÓN AGUDA DE ESTÓMAGO.

En los animales de compañía, la dilatación aguda de estómago es debida, en la mayoría de las ocasiones, a un proceso de aerofagia conjuntamente con un fallo de los mecanismos de vaciado gástrico: vómito y eructo por un lado, y apertura pilórica por el otro. Junto a este acúmulo de gases, el estómago también contiene fluidos procedentes de la saliva, el agua de bebida, la alimentación y sus propias secreciones; además es frecuente que existan restos de alimentos, acompañados de abundante espuma y mucosidad (Fig. 1)<sup>(4, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 34-36, 39-41)</sup>.

Cuando se examinan los casos clínicos en el quirófano o en la sala de necropsias, no es posible detectar aparentemente ninguna lesión anatómica que impida el vaciado gástrico y es característica del proceso la imposibilidad de reproducirlo de manera experimental.

Existe una cierta predisposición para esta patología en perros adultos y viejos, razas de perros grandes y gigantes de tórax profundo y en animales que son comedores voraces y nerviosos. No se ha encontrado predisposición sexual, pero sí parecen ser de importancia los antecedentes familiares<sup>(4, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 34-36, 39-41)</sup>.

## ETIOLOGÍA.

El proceso de dilatación se favorece por unos factores predisponentes que serían los siguientes:

- AEROFAGIA.
- ALIMENTACIÓN:
  - Ingesta rápida y abundante; más frecuente en animales que tienen una sola comida diaria.
  - Períodos de ayuno previo, por ejemplo antes de una intervención quirúrgica o después de una estancia en una residencia donde el paciente está unos días rehusando la comida hasta que se adapta a la situación. Si a este ayuno le sigue una comida copiosa, aumentan las probabilidades de que se produzca la dilatación.
  - La alimentación seca se había considerado anteriormente como un factor predisponente; actualmente se ha comprobado que la digestibilidad y el carácter más o menos flatulento de los alimentos sí puede ser un factor predisponente, pero no lo es el hecho de que se trate de alimento seco, semi-húmedo o enlatado.
  - Ingesta de agua abundante después de una comida copiosa.

### • EJERCICIO FÍSICO:

El ejercicio físico violento después de una comida copiosa supone un esfuerzo respiratorio que favorece la aerofagia. Además, podría modificar la posición gástrica y colaborar a la torsión al distender los ligamentos gástricos de sujeción.

### • ESTRÉS:

Las situaciones de estrés, en especial después de comidas copiosas, favorecen la dilatación gástrica<sup>(4, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 34-36, 39-41)</sup>.

## PATOGENIA.

Es imprescindible que se produzca un fallo en los mecanismos de protección gástrica: vómito, eructo y vaciamiento pilórico. La dilatación aparece sin una razón evidente, ya que los esfínteres deberían permitir el vaciado gástrico e impedirla. El proceso de dilatación se acentúa existiendo un estrangulamiento de la zona del estómago próxima al cardias. El estómago dilatado presiona la porción más próxima al duodeno y se produce un colapso del píloro y las primeras porciones duodenales, ocasionando distensión e hipotonía vagal; esta hipotonía vagal desencadena el cierre permanente del píloro (Fig. 2)<sup>(21, 25, 27, 30, 35, 36, 39-41)</sup>.

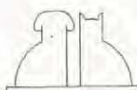
La situación se complica con el compromiso vascular de la pared gástrica por la propia distensión.

La dilatación será una situación necesariamente previa a la torsión, la cual puede no producirse en muchas ocasiones.

El estómago del perro tiene cierta libertad de movimientos, pero existen varios puntos de anclaje:

- Ligamento gastrofrénico: une el cardias con el hiato diafragmático.
- Ligamento gastrohepático: une la curvatura menor del estómago al íleo hepático.
- Ligamento gastroesplénico: une la curvatura mayor del estómago al bazo.

El estómago dilatado distiende estos ligamentos y queda «colgando» por dos puntos de anclaje como una hamaca, toma forma esferoidea por la dilatación y gira alrededor de un eje imaginario que uniría el píloro y el cardias. El píloro, que debe tener una posición ventral y a la derecha, gira siguiendo la pared ventral del abdomen y pasa a estar situado a la izquierda; si la torsión es completa, acaba siendo dorsal y quedará localizado a la izquierda (Fig. 3). Este giro es en el sentido de las agujas del reloj y normalmente es de entre 180 y 270°. Junto a este giro del estómago, éste





arrastra habitualmente al bazo, que cambia completamente de posición, transmitiéndose el giro a su pedículo vascular que se retuerce, quedando obliterada su luz<sup>(21, 25, 27, 30, 35, 36, 39-41)</sup>.

## Consecuencias directas de la dilatación-torsión.

- Esplenomegalia congestiva: las venas esplénicas quedan parcial o totalmente obstruidas y no es posible que salga sangre a través de ellas. La arteria mantiene cierta luz, por lo que es posible la entrada de alguna cantidad de sangre que, gradual y lentamente, se acumula en el bazo, dando lugar a una congestión esplénica.

- Congestión abdominal por la obstrucción parcial de la vena porta y la vena cava caudal. A esta situación se une un déficit de funciones hepático y renal por el compromiso vascular.

- Disminución del gasto cardíaco: disminución de la precarga, hipoxia por la compresión abdominal sobre el tórax, acidosis metabólica.

- Insuficiencia respiratoria: presión abdominal importante que produce taquipnea, situación que favorece la aerofagia.

- Desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-básico: el HCl queda secuestrado en la luz gástrica existiendo una situación de alcalosis en primer lugar, debido al bajo gasto cardíaco, hipoxia e insuficiencia renal. Se altera la permeabilidad de la mucosa gástrica y se absorben productos de la luz del estómago. Además se utiliza la glucosa por vía anaerobia, con lo que se produce ácido láctico y todo ello conduce al final a una grave situación de acidosis metabólica. Existen otras teorías que cuestionan la posible alcalosis metabólica previa; probablemente, el proceso es demasiado rápido como para permitir esa fase de alcalosis inicial, entrándose directamente en un proceso acidótico.

- El compromiso circulatorio produce una congestión de la mucosa, edema de la misma, necrosis y finalmente perforación gástrica y peritonitis.

- La lesión de la mucosa gástrica produce la absorción de toxinas formadas en la fermentación anómala que ha tenido lugar en la luz gástrica.

- Por último, se entra en la fase hipocinética y final de shock, con aparición de graves cuadros de coagulación intravascular diseminada, arritmias cardíacas graves y, finalmente, la muerte del paciente<sup>(21, 25, 27, 30, 36, 40, 41)</sup>.



Fig. 1. Dilatación aguda de estómago, sin torsión, se aprecia un acúmulo de gases en la cavidad gástrica que aparece muy distendida en la radiografía lateral derecha.



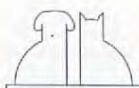
Fig. 2. Dilatación gástrica aguda sin torsión, el acúmulo de gases en la luz gástrica, actúa como medio de contraste y permite detectar casualmente urolitos en la vejiga urinaria, independientes del proceso gástrico.



Fig. 3. Dilatación-torsión gástrica con imagen típica de la luz gástrica dividida en dos compartimentos en la radiografía lateral derecha.

## CLÍNICA: DETECCIÓN DEL PROCESO.

Es un proceso de evolución muy rápida que tiene lugar en muy pocas horas<sup>(2, 3)</sup>. Debe ser rápi-





damente atendido, detectado y corregido. El porcentaje de éxitos es directamente proporcional al tiempo que se tarde en instaurar el tratamiento.

La raza, la edad, el sexo, los antecedentes familiares y otros factores descritos suponen una ayuda previa pero nunca se debe descartar el proceso porque la reseña del paciente no coincida con los datos esperados; se han publicado casos en animales de razas pequeñas, incluso se ha descrito un caso en un gato<sup>(21, 25, 27, 30, 35, 36, 39-41)</sup>.

En los pacientes afectados detectamos:

- Dolor cólico y abultamiento abdominal marcado.
- Náuseas, pero sin vómito.
- Sialorrea muy manifiesta.
- Inquietud, nerviosismo muy marcado, expresión de angustia.
- Disnea marcada: respiraciones muy rápidas, superficiales y aparentemente insuficientes.
- Aumento de la frecuencia cardíaca: taquicardia. En las fases evolucionadas del proceso se entra en shock y de una situación hipercinética entramos en una hipocinética con bradicardia, pulso filante, palidez de mucosas y somnolencia.
- Pulso femoral débil y con evolución paralela a la función cardíaca.
- Tiempo de llenado capilar superior a los 2 segundos, límite considerado como normal en el perro.

## DIAGNÓSTICO.

Antes de completar un procedimiento diagnóstico que permita establecer sin duda que se trata de una dilatación gástrica y comprobar en su caso si existe o no torsión, es preciso establecer las medidas terapéuticas de urgencia.



Fig. 4. Dilatación gástrica aguda en la cual ha sido posible introducir una sonda orogástrica para proceder a la descompresión.

El diagnóstico presuntivo se realiza únicamente en función de la sintomatología clínica. Ante la sospecha hay que intentar una descompresión gástrica con un sondaje esofágico: sonda nasogástrica u orogástrica; si existe solamente dilatación, probablemente la sonda pueda llegar a la luz gástrica (Fig. 4), mientras que si existe un proceso de torsión, en la mayoría de las ocasiones la sonda no puede llegar al estómago atravesando el cardias.

El hecho de conseguir o no un sondaje orogástrico no puede usarse como evidencia de que existe o no dilatación o de que existe o no torsión gástrica consecutiva a ella.

Cuando hayamos comenzado las medidas de emergencia y tengamos al paciente controlado, podemos realizar un estudio radiológico del abdomen en posición latero-lateral derecha<sup>(8, 9, 12, 13, 22, 33)</sup>.

## PRONÓSTICO.

El índice de fracasos hasta hace algunos años era extremadamente elevado. Muchos autores citaban éxitos del 30 % y en clínicas privadas sin grandes dotaciones de medios técnicos y humanos era muy fácil tener fracasos cercanos a un 90 % de los casos<sup>(30, 39)</sup>. El establecimiento de protocolos de emergencia y la puesta al día de técnicas quirúrgicas adecuadas, junto a los avances en técnicas de monitorización y tratamiento hacen que actualmente se pueda contar con éxito un porcentaje mucho mayor de casos clínicos.

Algunos autores citan porcentajes de supervivencia que rondan el 90 % de los casos. Sin llegar a esos niveles tan optimistas, es fácil conseguir supervivencias en cerca de un 75 % de los

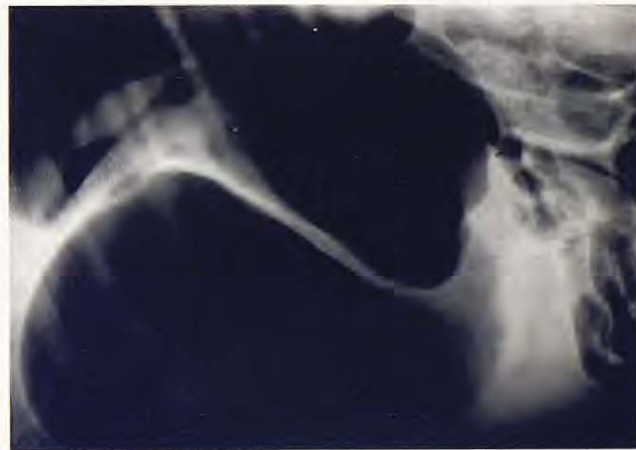
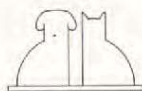


Fig. 5. Dilatación-torsión gástrica.





pacientes utilizando medidas al alcance de cualquier clínica privada mínimamente equipada<sup>(30, 39)</sup>.

Los casos en que existe torsión gástrica (Fig. 5) son más comprometidos y los que llegan a la clínica con ruptura gástrica o con una necrosis de la pared lo suficientemente intensa y extendida como para exigir una gastrectomía subtotal tienen un pronóstico mucho más oscuro<sup>(21, 25, 27, 30, 35, 36, 39-41)</sup>.

## MANEJO CLÍNICO DE LA EMERGENCIA. PROTOCOLO DE MANEJO DE LA DILATACIÓN GÁSTRICA.

Para calcular las dosis rápidamente, éstas se han indicado en miligramos (o microgramos) por kilo, pero para conseguir una mayor rapidez de cálculo se indican las dosis en mililitros de la forma comercial elegida y, dado que los pacientes habituales suelen ser de gran tamaño, se indican estas dosis de cálculo rápido para un paciente estándar de 30 kilos.

Las medidas siguientes se citan en el orden estricto en el que se recomienda deben aplicarse.

## ¿QUÉ DEBEMOS HACER ANTE UN PACIENTE CON DILATACIÓN-TORSIÓN GÁSTRICA?

**1. Identificar adecuadamente la situación.** Antes de las medidas diagnósticas pertinentes es necesario establecer las medidas terapéuticas de urgencia.

Es preferible someter a un paciente a un tratamiento intensivo que no era necesario y no debería suponer ninguna complicación para él, que dejar a un paciente sin el beneficio de ese tratamiento por el retraso en establecerlo hasta tener los resultados de los estudios analíticos, radiológicos o ecográficos que se consideren pertinentes. En situaciones de emergencia, la duda y el retraso son dos peligrosos factores que agravan el pronóstico y elevan el porcentaje de fracasos de manera directa e inmediata.

**2. Canalizar dos vías venosas periféricas con un catéter de diámetro adecuado.**

En la Tabla I se indican los diámetros adecuados

de los catéteres en función del peso del paciente. Los catéteres de menor tamaño complican la perfusión de los volúmenes de fluidos necesarios para el tratamiento de la emergencia; cada diámetro de catéter permite un volumen máximo por minuto; tales volúmenes deben estar relacionados directamente con el tamaño del paciente.

**Tabla I.** Diámetro recomendado de los catéteres intravenosos en urgencias.

Peso del paciente	Catéter
Menos de 6 kg	20 G
7-10 kg	18 G
10-20 kg	16 G
20-30 kg	16 G
Más de 35 kg	14 G

En ocasiones, en lugar de un catéter grueso podemos situar varios de menor calibre para sustituirlo.

Siempre hay que colocar dos vías venosas: la principal que usaremos para la fluidoterapia y una de reserva para la administración de medicamentos o simplemente por si la vía principal queda inutilizable por cualquier razón<sup>(4, 7, 9, 19, 25, 31)</sup>.

En caso de usar dos vías de menor calibre del indicado para la fluidoterapia, debemos colocar una tercera vía de emergencia o reserva.

**3. Administrar un protocolo de sedación-analgesia a través del catéter.**

Es posible utilizar varias combinaciones y todas ellas podrían ser susceptibles de críticas y discusiones; en nuestro caso, utilizamos el siguiente protocolo que se ha demostrado seguro y eficaz:

**Diacepám:** 0,25-2,0 mg/kg-vía intravenosa:

- Por cada 10 kg de peso del perro:

- Cargar una ampolla de 10 mg (2 mL) de Valium®, en una jeringa de 5 mL, disolver hasta completar los 5 mL con glucosa 5 % e inyectar 1 mL cada 30 segundos hasta lograr el efecto deseado; si ese efecto no se consigue con una sola jeringa, repetir el proceso exactamente igual con una segunda jeringa con las mismas dosis y la misma pauta.

**Buprenorfina:** 10 mcg/kg-vía intravenosa (Buprex®, Prefin®: ampollas 0,3 mg/mL).

- Por cada 10 kg de peso del perro:

- Cargar 0,3 mL de Buprex® en una jeringa de 2 mL y disolver hasta completar los 2 mL con glucosa 5 %, conectar la jeringa a la goma del equipo de infusión del paciente.

- Después de la primera dosis de diacepám y transcurridos 15 segundos, administrar 0,5 mL de buprenorfina diluida; a los 15 segundos, la segunda dosis de diacepám; a los 15 segundos la





segunda dosis de buprenorfina y así sucesivamente hasta lograr el efecto deseado, que es de un grado de sedación/analgesia suficiente como para permitir el manejo cómodo del paciente y las maniobras médicas y quirúrgicas posteriores.

*Atropina*: no se recomienda el uso de atropina en estos casos<sup>(1-3, 6, 10, 11, 20, 23, 26, 42)</sup>.

#### 4. Administrar fluidos intravenosos en dosis de shock.

*Ringer-lactato*: 90 mL/kg/hora - la primera hora:

- Un Pastor alemán estándar de 30 kg debe recibir cerca de seis botellas de 500 mL de Ringer-lactato en la primera hora.

- Después de la primera hora, pasar a una dosis menor de 25-50 mL/kg/hora según la evolución; además de esta dosis de fluidos, debemos añadir 10 mEq de cloruro potásico en el siguiente libro de solución a perfundir.

*Miopotasio*<sup>®</sup>: 2,5 mL en cada botella de Ringer-lactato<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

#### 5. Dosis de shock de corticoesteroides:

**Metil-prednisolona** Solu-moderín<sup>®</sup>: 20 mg/kg:

- Un Pastor alemán de 30 kg debe recibir cinco ampollas de Solu-moderín<sup>®</sup> 125 mg en la goma del equipo de goteo.

Podría utilizarse hidrocortisona, prednisona o dexametasona, también en dosis de shock<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

#### 6. Antibioterapia:

En este punto, las posibilidades son muy diversas y múltiples combinaciones de antibióticos pueden ser perfectamente válidas; penicilinas sintéticas con protectores frente a beta-lactamasas, cefalosporinas y aminoglucósidos, cefalosporinas de tercera generación y amplio espectro, quinolonas, sulfamidas combinadas con aminoglucósidos, etc.

Es probable que el porcentaje de éxitos sea muy semejante independientemente de la combinación antibiótica elegida siempre que ésta sea razonablemente válida; en nuestro caso, la combinación que utilizamos como un punto de compromiso adecuado entre eficacia/resistencias/espectro de acción/coste económico, es la siguiente:

*Ampicilina*: Britapén<sup>®</sup>: 20 mg/kg en la botella de suero:

- Un Pastor alemán de 30 kg recibirá un vial de Britapén 500<sup>®</sup> y medio vial de Britapén 250<sup>®</sup> en la botella de Ringer-lactato.

*Gentamicina*: Gentavetina 800<sup>®</sup>: 2 mg/kg:

- Un Pastor alemán de 30 kg recibirá 1,5 mL de Gentavetina 800<sup>®</sup>, en la botella de suero<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

#### 7. Prevención del shock endotóxico:

**Flunixin meglumine**: Finadyne<sup>®</sup>: 0,5 mg/kg en una sola dosis-vía intravenosa.

- Un Pastor alemán de 30 kg debe recibir 0,3 mL de Finadyne<sup>®</sup> en la goma del equipo de goteo<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

8. Mientras se aplican estas medidas, otros miembros del equipo médico deben intentar las medidas de descompresión de forma paralela. Si solamente hay un veterinario haciendo frente a la situación, las medidas citadas hasta el momento pueden aplicarse en pocos minutos, los cuales no supondrían ningún problema añadido para el paciente; si se intenta la descompresión desde el principio, es imprescindible una sedación que tardará unos minutos en ser efectiva, además de exigir mucho más tiempo hasta conseguir un sondaje orogástrico eficaz o hasta efectuar una gastrocentesis.

## MEDIDAS DE DESCOMPRESIÓN.

8.a. Intentar pasar una **sonda orogástrica** lubricada del mayor diámetro posible.

8.b. Permitir la **salida de gases**, fluidos y restos de comida por la sonda, aplicar un suave masaje en la zona epigástrica.

8.c. **Lavar el estómago** con 4-5 litros de solución salina fisiológica templada introducida a través de la sonda en pequeñas cantidades (50-100 mL cada vez) y permitiendo la salida consecuente después de cada nueva introducción.

8.d. Si no es posible pasar la sonda nasogástrica por vía oral:

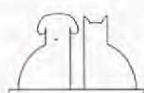
8.d.1. Usar 2-3-4 catéteres de 18 G para **trocarizar** el estómago y permitir la salida de gases.

8.d.2. Después de esa descompresión intentar de nuevo el **sondaje orogástrico**.

8.d.3. Si no es posible: **cirugía de urgencia** sin más retrasos.

8.e. Después de administrar la medicación que estabiliza al paciente y la descompresión, pasar el paciente a **cirugía** para realizar una gastropexia permanente.

En nuestro caso, cuando ingresa el paciente en la consulta, avisamos al servicio de cirugía de que en 60 minutos tendrán un paciente en la mesa de cirugía; esos 60 minutos son los que nos concedemos para realizar todas las medidas citadas y las que veremos a continuación para tratar de conseguir la estabilización del perro<sup>(4, 7, 19, 21, 24, 25, 27, 34, 35, 41)</sup>.





## 9. En ocasiones **no es posible una cirugía inmediata:**

9.a. Los casos en los que no es posible pasar una sonda orogástrica tienen pocas probabilidades de sobrevivir sin cirugía adecuada realizada en poco tiempo.

9.b. Los casos con torsión pero adecuada descompresión pueden esperar, con sonda orogástrica, hasta 24 horas para entrar en el quirófano. Desgraciadamente, la mayoría de los casos en que existe torsión impide el sondaje orogástrico y debe entrar en el quirófano a la mayor brevedad posible tras una trocarización de urgencia o una gastrostomía percutánea.

9.c. Es posible realizar una **gastrostomía percutánea transabdominal** como procedimiento quirúrgico de urgencia:

Con una anestesia local y la preparación quirúrgica adecuada podemos acceder a estómago por vía abdominal, introducir una sonda de Foley y realizar una sutura. Este procedimiento permite retrasar la cirugía 24-48 horas sin aumentar el riesgo de forma intolerable. El mayor inconveniente es que el procedimiento debe realizarse en condiciones de asepsia para evitar una peritonitis que complicaría el cuadro del paciente.

9.d. Si el proceso es una dilatación **SIN TORSIÓN gástrica**, podemos efectuar un lavado gástrico por vía orogástrica después de realizar el sondaje. En el último fluido de lavado se debe administrar parafina para evitar la formación de espuma en la luz gástrica y un complejo de dimetil-polisiloxano y enzimas pancreáticas para intentar evitar nuevas dilataciones<sup>(4, 7, 19, 21, 24, 25, 27, 34, 35, 41)</sup>.

- El uso de antihistamínicos  $H_2$  y promotores de la motilidad gástrica por vía parenteral al menos 2 días y luego por vía oral varias semanas es imprescindible. Se recomienda evitar toda ingesta por vía oral en 48 horas<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

- Las medidas de apoyo en el último lavado gástrico son las siguientes:

- Introdúzcase Emuliquen® líquido a través de la sonda: 2 mL/kg de peso.

- Pancrophil® sobres: dos sobres diluidos en un poco de solución salina.

- Aero-red® eupéptico: una cápsula diluida junto a los sobres de Pancrophil®.

- Las medidas de apoyo en los días sucesivos son las siguientes:

- Adminístrese **Cimetidina** (Tagamet®): 10 mg/kg/día en cuatro tomas.

- Adminístrese **Metoclopramida** (Primperan®): 0,5-1 mg/kg/día en tres tomas<sup>(1-3, 6, 10, 11, 26, 42)</sup>.

- Existen posibilidades muy elevadas de **recurrencias** y se recomienda programar una **cirugía preventiva** cuando el paciente esté estabilizado. Si se elimina la emergencia, se estabiliza al paciente y en unos días se programa una gastropexia electiva, las probabilidades de éxito son mucho mayores.

El principal inconveniente es conseguir la colaboración del propietario y su autorización para una intervención quirúrgica que supone un coste económico suplementario al que ha supuesto la emergencia.

- En estos pacientes, desde ese mismo momento y antes de la cirugía debemos establecer unas **medidas higiénico-dietéticas preventivas** básicas:

- Dieta de alta digestibilidad y que no provoque flatulencia (i/d-Hill's®).

- Administración de 3-4-5 tomas diarias de alimento en pequeñas cantidades.

- No permitir el acceso al agua en la hora siguiente a cada comida.

- No permitir ejercicio físico después de las comidas.

- Vigilar atentamente al paciente siempre que se produzcan situaciones de estrés: hospitalizaciones, peluquerías, introducción de nuevas personas o mascotas en la casa, etc. Ante cualquier síntoma se debe acudir al veterinario.

- El uso de metoclopramida, cimetidina, dimetilpolisiloxano o enzimas pancreáticas por vía oral a largo plazo y como medidas preventivas no ha demostrado, por el momento y de forma indudable, un beneficio claro para los pacientes afectados. También es cierto que las posibilidades de que tales medidas sean perjudiciales son realmente mínimas<sup>(7, 21, 24, 25, 27, 34, 36, 41)</sup>.

En el Cuadro I resumimos el planteamiento clínico que hemos desarrollado hasta el momento.

## 10. Complicaciones:

Las principales complicaciones que podemos encontrar son las arritmias cardíacas secundarias a la dilatación:

**Extrasístoles ventriculares derechas**(Fig. 6).

**Extrasístoles ventriculares izquierdas** (Figs. 7 y 8).

**Taquicardia ventricular** (Figs. 9 y 10).

El tratamiento debe ser el siguiente:

- Menos de 20 extrasístoles por minuto: no hacer nada.

- Si hay signos de shock o insuficiencia cardíaca: Trátase intensivamente, incluso si no se llega a 20 extrasístoles por minuto.





**Cuadro I**  
**OPCIONES A SEGUIR ANTE UNA DILATACIÓN GÁSTRICA.**

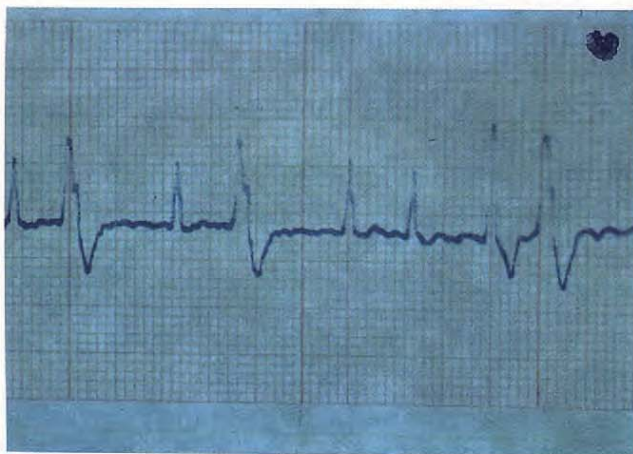
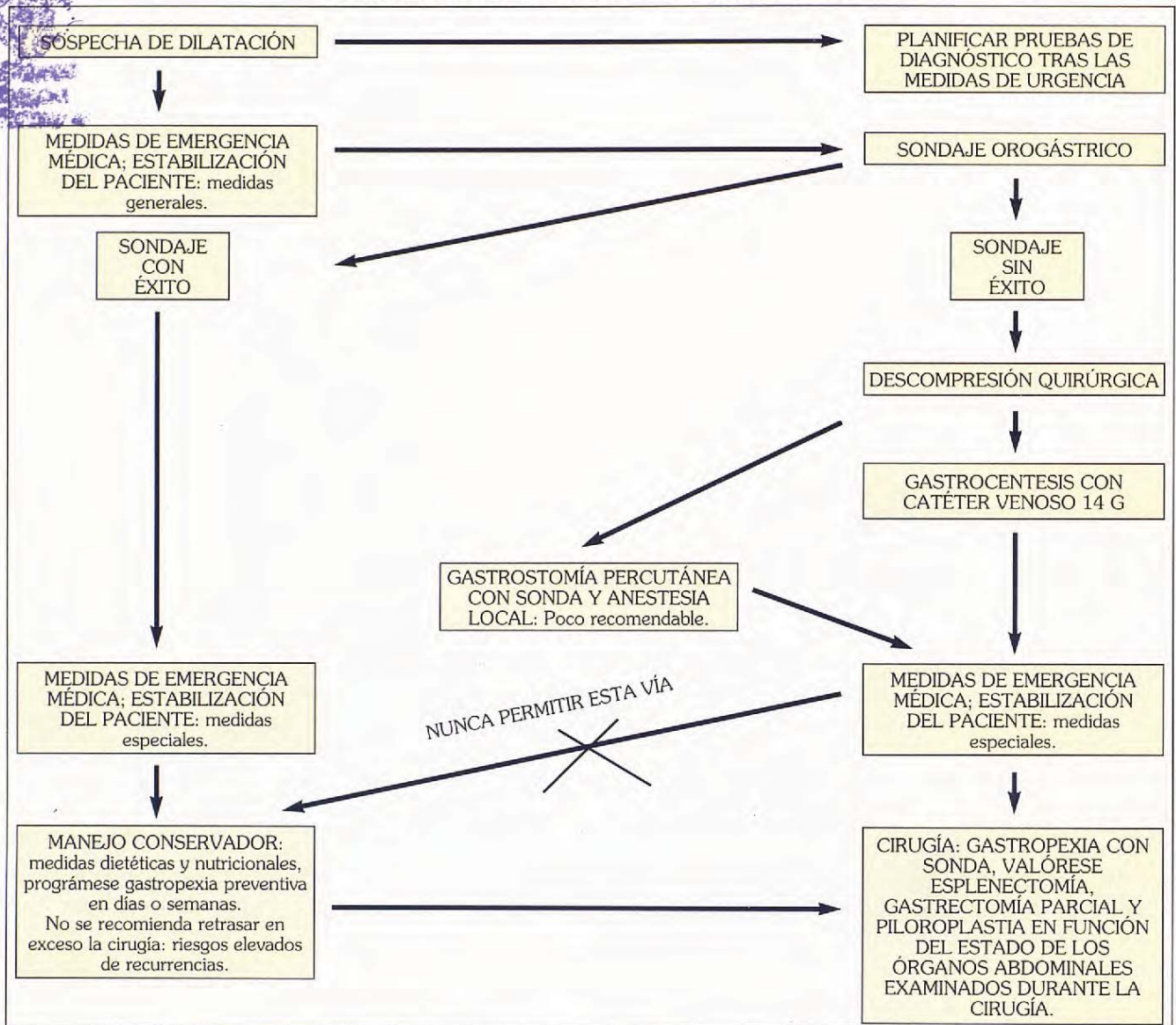


Fig. 6. Extrasístoles ventriculares derechas aisladas y frecuentes.

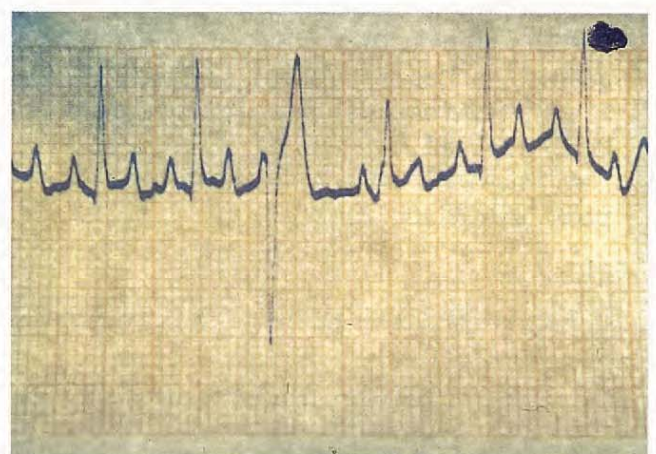
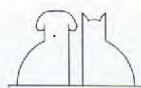


Fig. 7. Extrasístole ventricular izquierda aislada.





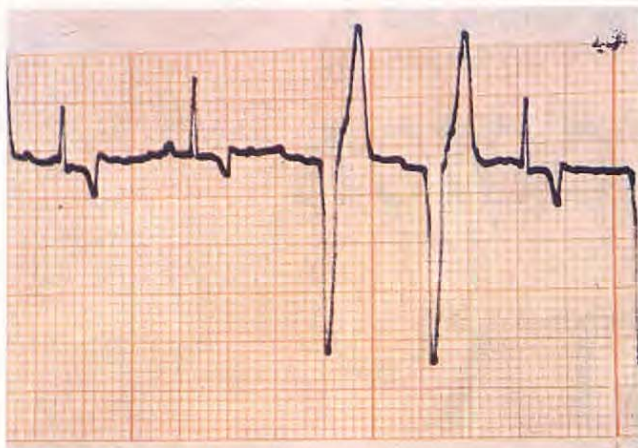


Fig. 8. Extrasístoles ventriculares izquierdas en parejas.



Fig. 9. Taquicardia ventricular derecha paroxística.

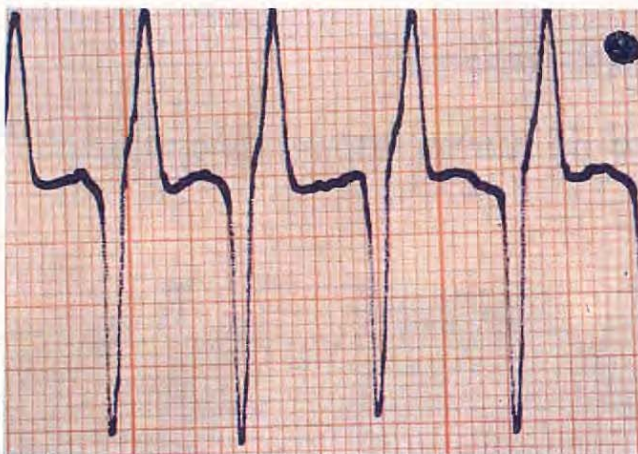


Fig. 10. Taquicardia ventricular izquierda continua.

- Si las extrasístoles se producen coincidiendo con la onda T de algún complejo normal: Trátense intensivamente, incluso si no se llega a las 20 extrasístoles por minuto.

- Si son multifocales (tienen distintas morfologías), derechas e izquierdas a la vez, si hay más de 20 por minuto, si se presentan con síntomas de insuficiencia cardíaca aguda y evidente o con un

cuadro de shock: entonces habrá que establecer medidas terapéuticas de urgencia<sup>(5, 14-17, 28, 29, 37, 38)</sup>.

#### 10.a. Lidocaína 2 % sin epinefrina intravenosa:

4 mg/kg en una jeringa de 10 mL:

- Para un Pastor alemán de 30 kg hay que cargar 6 mL de Lidocaína Pálex 2 %<sup>®</sup> en una jeringa de 10 mL:

- Dilúyase con solución salina hasta completar los 10 mL.

- Adminístrense 2,5 mL en 30 segundos, esperar 5 minutos, adminístrense otros 2,5 mL en 30 segundos, esperar 5 minutos, repetir la medicación y así sucesivamente hasta agotar la dosis de lidocaína.

- Si se mantienen las extrasístoles: repítase la medicación con lidocaína<sup>(1-3, 5, 6, 11, 14-18, 26, 28, 29, 32, 37, 38, 42)</sup>.

10.b. Si después de la segunda dosis de lidocaína se siguen manteniendo las extrasístoles: adminístrese **propanolol**: Sumial<sup>®</sup>: ampollas: 0,1 mg/kg:

Un betabloqueante es poco probable que sea capaz de resultar efectivo en una taquiarritmia ventricular que no ha podido frenar la lidocaína, pero es una opción que, en muy pocos casos, desencadena efectos secundarios de importancia; según nuestro criterio, ésto debe intentarse siempre, antes de utilizar otros antiarrítmicos que tienen mayores probabilidades de ser efectivos, pero que también se acompañan de efectos secundarios mucho más frecuentes y graves.

- Para un Pastor alemán de 30 kg: cárguese 0,3 mL de Sumial<sup>®</sup>, dilúyanse en una jeringa de 2 mL hasta completarla con solución salina e inyectar un 25 % de la dosis total cada minuto.

- Si se mantienen las extrasístoles repítase la dosis de propanolol<sup>(1-3, 5, 6, 11, 14-18, 26, 28, 29, 32, 37, 38, 42)</sup>.

10.c. Si se han controlado las extrasístoles, adminístrese un **goteo constante de lidocaína**: 40-60 mcg/kg/minuto:

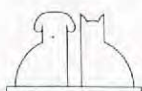
- Para un Pastor alemán de 30 kg:

- Una de las vías venosas queda para la fluidoterapia agresiva y la otra para esta medicación lenta:

- 90 mg de lidocaína en una hora:

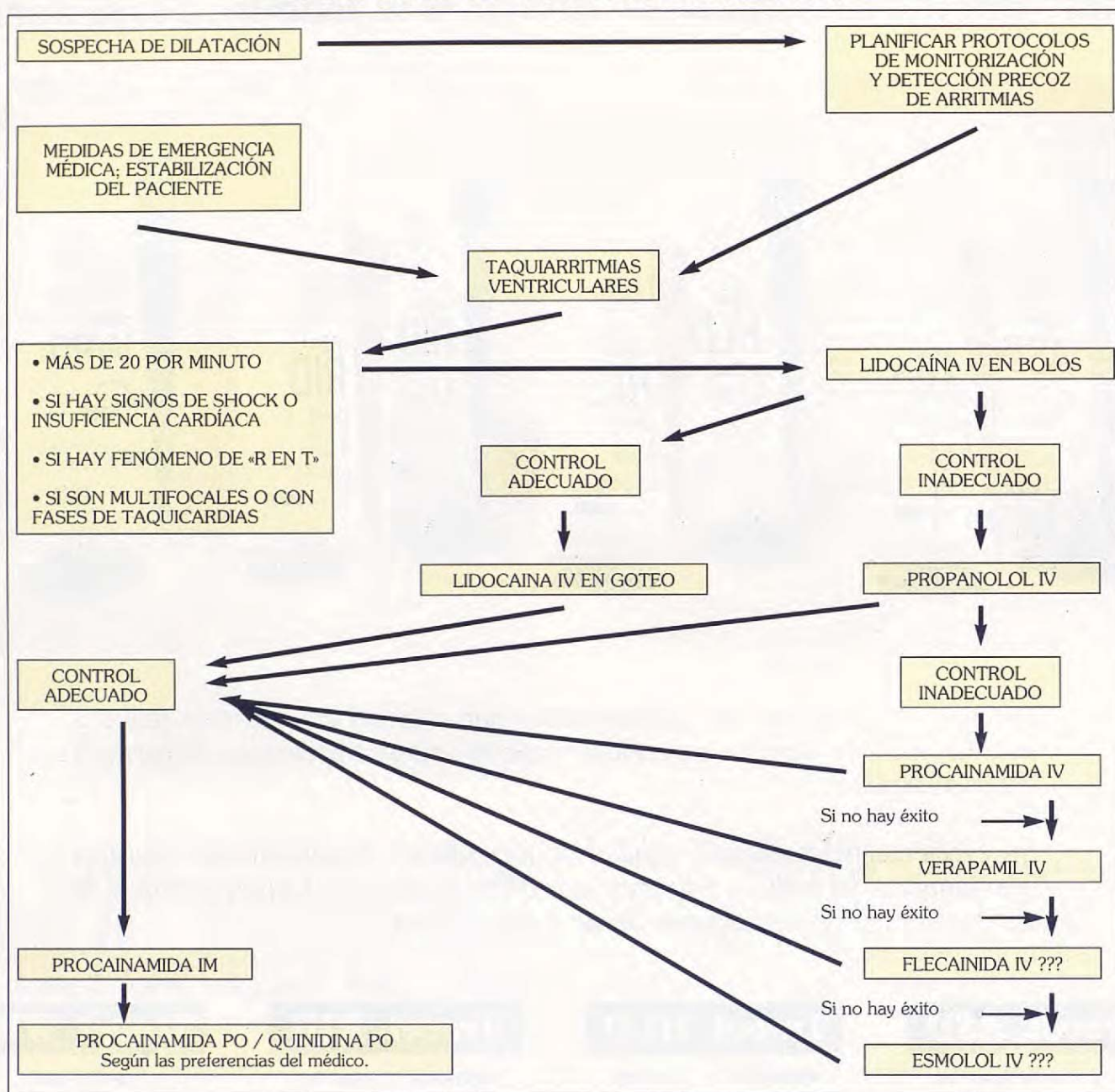
- 5 mL de Lidocaína Pálex<sup>®</sup> 2 % en una botella de solución salina y adminístrese esa botella con un ritmo de 30 gotas cada 10 segundos durante una hora; este sistema puede mantenerse 24 horas.

- Si se han producido extrasístoles y se han controlado con la medicación, es conveniente administrar por vía oral durante, al menos 15 días, un antiarrítmico<sup>(1-3, 5, 6, 11, 14-18, 26, 28, 29, 32, 37, 38, 42)</sup>.





**Cuadro II**  
**OPCIONES A SEGUIR EN TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES.**

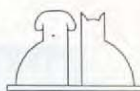


**10.d. Quinidina:** 10 mg/kg/8 horas-PO: Cardioquine®: cápsulas: para un Pastor alemán de 30 kg: una cápsula cada 8 horas.

En el Cuadro II resumimos la actitud clínica ante taquiarritmias ventriculares en dilatación gástrica. Es importante destacar siempre que tales arritmias se pueden presentar antes de la cirugía mientras intentemos estabilizar al paciente; también pueden presentarse durante la propia cirugía y deben tratarse según el mismo protocolo indicado anteriormente, e incluso se pueden presentar de forma retardada, en el postoperatorio inmediato o en las 48 horas siguientes a la cirugía;

por esta razón, siempre hay que mantener una cierta vigilancia del paciente durante este período de tiempo.

**10.e.** Si no se han conseguido controlar las extrasístoles con la lidocaína y el propranolol, hay que valorar de forma detenida la necesidad de eliminar tales extrasístoles; si nuestro criterio es tal que la eliminación de la arritmia resulta tan necesaria como para asumir un cierto riesgo para añadir nuevas medicaciones, debemos inyectar por vía intravenosa un medicamento antiarrítmico: **Procaïnāmida** Biocoryl®: 2 mg/kg-vía intravenosa en forma de bolo:





- Para un Pastor alemán de 30 kg: cárguense 0,6 mL de Biocoryl®, diluirlo en una jeringa de 2 mL hasta completarla con solución salina e inyectar un 25 % de la dosis total cada minuto.

- Si se mantienen las extrasístoles, repítase la dosis de procainamida.

Si la procainamida ha sido capaz de eliminar la arritmia, podemos mantener su control con bolos intravenosos del mismo medicamento, o bien podemos pasar a una medicación intramuscular con la misma medicación y a las mismas dosis:

- Para un Pastor alemán de 30 kg: cárguense 3 mL de Biocoryl® e inyéctense por vía intramuscular, repitiendo la inyección a intervalos de 2-4-6 horas, en función de la evolución del paciente.

Si la evolución es adecuada, podemos pasar a la medicación por vía oral:

- Para un Pastor alemán de 30 kg: suminístrese una cápsula de Biocoryl®-250 por vía oral repetida cada 6-8-12-24 horas en función de la evolución del paciente<sup>(1-3, 5, 6, 11, 14-18, 26, 28, 29, 32, 37, 38, 42)</sup>.

**10.f.** Si no se han conseguido controlar las extrasístoles con la lidocaína, el propanolol y la procainamida, hay que valorar la necesidad de eliminar tales extrasístoles ya que añadir una nueva medicación antiarrítmica al protocolo supone un severo riesgo de desencadenar una insuficiencia cardíaca aguda con bajo gasto cardíaco. Si a pesar del riesgo, la situación del paciente indica la necesidad de eliminar las extrasístoles o la taquicardia, debemos inyectar por vía intravenosa un nuevo medicamento antiarrítmico: **Verapamil** Manidón®: 0,05 mg/kg-vía intravenosa en forma de bolo:

- Para un Pastor alemán de 30 kg: cárguense 0,6 mL de Manidón® inyectable, dilúyanse en una jeringa de 2 mL hasta completarla con solución salina e inyéctese un 25 % de la dosis total cada minuto.

- Si se mantienen las extrasístoles, repetir la dosis de verapamil.

Resulta improbable que con todas estas medidas tomadas hasta el momento no se haya eliminado el ritmo anómalo, la situación clínica siga siendo de máxima urgencia y el paciente no esté en fase terminal de shock sin posibilidades de reanimación. Si se diesen estas condiciones en un paciente determinado (situación poco probable y ante la que los autores no se han encontrado hasta el momento), podemos ensayar una tercera dosis final de verapamil y, si tampoco es efectiva, ensayar cualquier antiarrítmico ventri-

cular de los que carecemos de estudios profundos en animales de compañía; probablemente la elección de los autores sería el uso intravenoso de Flecainida (Apocard®)<sup>1-3, 5, 6, 11, 14-18, 26, 28, 29, 32, 37, 38, 42)</sup>.

Algunos estudios recientes recomiendan el uso de Esmolol como un agente betabloqueante de uso intravenoso en forma de goteo continuo o el uso de Sotalol, también un betabloqueante en forma de un bolo intravenoso, tomando como base algunos estudios de tratamientos en infartos de miocardio en medicina humana.

Como hemos dicho al principio, las urgencias son ocasiones desafortunadas para pruebas y tratamientos poco estudiados, los primeros pasos a seguir serían los indicados y, finalmente, si aquéllos no han dado los resultados esperados, en una situación más crítica y con pocas esperanzas de ser resuelta con tratamientos mejor conocidos, podemos ensayar en último término cualquiera de estas opciones indicadas.

## CASOS CLÍNICOS.

Una vez diseñado el presente tratamiento básico que aplicamos de forma inmediata y rutinaria a todos los pacientes que ingresan en el servicio de Medicina Interna de la Facultad de Veterinaria de Madrid y en la clínica San Francisco de Asís, hemos aplicado tal protocolo a cinco pacientes.

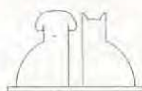
En los últimos 10 meses hemos recibido los siguientes pacientes:

- Perro 1: Pastor alemán, macho, 8 años, 45 kg.
- Perro 2: Metizo pastor alemán x Mastín, macho, 4 años, 60 kg.
- Perro 3: Dobermann, macho, 4 años, 35 kg.
- Perro 4: Pastor alemán, macho, 7 años, 30 kg.
- Perro 5: Dobermann, macho, 6 años, 35 kg.

Es importante destacar que en todos los casos se trataba de machos, animales adultos y de talla grande.

Una vez ingresados en cualquiera de los dos servicios clínicos mencionados, directamente se aplicaba de forma exacta el protocolo mencionado con el mismo orden, medicamentos y dosis indicadas con anterioridad.

El perro 1 toleró correctamente todo el protocolo, fue sometido a una laparotomía durante la cual se consiguió reponer el píloro en su posición anatómica, se procedió a una gastrostomía con una sonda Foley, procedimiento por el cual se lograba el vaciado gástrico en el postoperatorio inmediato y además se conseguía una buena





adherencia de la pared gástrica a la pared abdominal y se eliminaba la posibilidad de una recurrencia.

No hubo complicaciones intra o postoperatorias inmediatas y la recuperación parecía adecuada a los 3 días de la intervención.

A los 4 días de la intervención se produjo una nueva dilatación que se trató del mismo modo y con el mismo protocolo. Una vez en el quirófano, la sonda de gastrostomía tenía una situación correcta y existía una adherencia importante entre la pared gástrica y la pared abdominal, que hubo que seccionar para poder comprobar la situación de todos los órganos abdominales. No se encontró ninguna razón aparente para la nueva dilatación, pero el bazo presentaba un aspecto muy congestivo y con una torsión parcial de su pedículo vascular y se procedió a la esplenectomía. Se realizó además una piloroplastia Heineke-Mikulicz. La recuperación transcurrió sin incidentes y no ha tenido ninguna recurrencia o complicación a los 8 meses de la intervención quirúrgica.

El perro 2 se presentó en un estado general muy aceptable ya que la dilatación era muy reciente (2-3 horas). Toleró perfectamente el tratamiento médico y la cirugía se realizó sin incidentes, se practicó una gastrostomía percutánea con sonda de Foley que se retiró a los 10 días sin más complicaciones. seis meses después de la intervención no hay ninguna recurrencia del problema.

El perro 3 se presentó en un estado muy deteriorado ya que la situación de dilatación se había prolongado al menos 10 horas. A pesar de su estado de shock, toleró correctamente el protocolo de tratamiento y la anestesia general. Cuando se realizaba la intervención, el cirujano apreció una necrosis de más de tres cuartos del fundus y cuerpo gástrico. A pesar de la buena tolerancia del paciente a la anestesia y a la propia cirugía, dadas las posibles complicaciones de una gastrectomía de tal calibre y el protocolo necesariamente muy grave, los propietarios decidieron la eutanasia del paciente en el propio quirófano.

El perro 4 toleró correctamente el protocolo médico y la anestesia general; durante la intervención hubo que realizar una piloroplastia Y-V además de la gastrostomía transabdominal con sonda de Foley, ya que el aspecto macroscópico

del píloro era bastante anómalo y aparentemente fibroso y endurecido. El postoperatorio fue más prolongado que en los demás casos clínicos ya que se mantuvieron cuadros de vómitos y molestias abdominales severas durante 7 días. Hasta los 10 días no fue posible la alimentación sólida por vía oral con una dieta completa baja en grasas (i/d-Hill's). Durante ese período se mantuvo al paciente con alimento semisólido administrado a través de la sonda Foley. Metoclopramida, clorpromacina y ranitidina, junto a la medicación analgésica, antibiótica y fluidoterapia se mantuvieron durante ese postoperatorio que se prolongó durante 15 días.

El perro 5 toleró también el protocolo y la cirugía. Durante ésta, una porción muy pequeña del cuerpo gástrico, aparentemente, presentaba una necrosis irreversible e incluso existía una mínima zona de perforación y paso de una discreta cantidad de contenido gástrico a la cavidad peritoneal. Se procedió a una gastrectomía de la zona afectada (2 x 3 cm) y a un enérgico y abundante lavado de la cavidad abdominal después de eliminar la dilatación gástrica y reponer el píloro en su posición natural. También en este caso se procedió a una fijación gástrica con una sonda Foley, pero no se intervino sobre el píloro. A los 5 meses de la intervención no hay evidencia de recurrencia y el paciente mantiene un buen estado general.

De los cinco pacientes atendidos, todos ellos toleraron el protocolo de tratamiento médico, la premedicación anestésica, la propia anestesia general y la cirugía, cuatro de los cuales se recuperaron correctamente.

En uno de los pacientes se procedió a la eutanasia por común acuerdo entre el cirujano y los propietarios, pero hasta el momento de la eutanasia, y a pesar del mal estado general del perro, sus funciones cardiovascular y respiratoria se mantenían en límites estables y tolerables.

Uno de los cuatro pacientes atendidos con éxito, tuvo una recidiva sin explicación aparente y fue sometido al mismo protocolo y a una nueva intervención 4 días después de la primera, segunda intervención que también fue tolerada correctamente y, en esta ocasión, sí parece haber solucionado el problema del paciente de forma definitiva.





## BIBLIOGRAFÍA.

- Allen, D.G. Drugs: approximate dose and routes of administration. En: Allen, D.G., Kruth, S.A., Garvey, M.S. Editores. Small Animal Medicine. Philadelphia. Lippincott Co., 1991.
- Allen, D.G. Drugs: their indications and common side effects. En: Allen, D.C., Kruth, S.A., Garvey, M.S. Editores. Small Animal Medicine. Philadelphia. Lippincott Co., 1991.
- Allen, D.G., Pringle, J.K., Smith, D., Conlon, P.D., Burgmann, P.M. Handbook of Veterinary drugs. Philadelphia. Lippincott Co., 1993.
- Berg, J., Boudrieau, R.J. Surgical Emergencies: Gastric Dilatation-Volvulus, Intervertebral Disk Disease, Spinal Trauma, and Fracture Management. En: Murtaugh, R.J., Kaplan, P.M., editores. Veterinary Emergency and Critical Care Medicine. Mosby. St. Louis. 122, 1992.
- Bonagura, J.D. Editor. Cardiology. New York. Churchill Livingstone 21-59, 1987.
- Booth, N.H., McDonald, L.E. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 6th edition. Iowa. Iowa State University Press/Ames., 1988.
- Brockman, D. Management of gastric dilatation-volvulus syndrome in the dog. In Practice 63: 1994.
- Burk, R.L., Ackerman, N. Small Animal Radiology. A diagnostic Atlas and Text. New York. Churchill Livingstone, 1986.
- Crow, S.E., Walshaw, S.O. Manual of Clinical Procedures in the Dog and Cat. Philadelphia. Lippincott, 1987.
- Davis, L.L.E. Adverse Drug Reactions. En: Ettinger, S.J., editor. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 3rd. edition. Philadelphia. W.B. Saunders Co., 1989.
- Debuff, Y. Editor. The Veterinary Formulary. Handbook of Medicines used in Veterinary Practice. Cardiovascular System. London. The Pharmaceutical Press pp. 159-173, 1991.
- Douglas, S.W., Herrtage, H.E., Williamson, H.D. Principles of Veterinary Radiography. 4th Edition. London. Baillière Tindall, 1987.
- Douglas, S.W., Williamson, H.D. Veterinary radiological interpretation. London. William Heinemann Medical Book Ltd., 1970.
- Edwards, N.J. Bolton's handbook of canine and feline electrocardiography. 2nd Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1987.
- Ettinger, S.J. Cardiac arrhythmias. En: Ettinger, S.J., editor. Textbook of veterinary internal medicine. Philadelphia. W.B. Saunders Co. pp. 1.051-1.097, 1989.
- Fox, P.R. Editor. Canine and Feline Cardiology. New York. Churchill Livingstone pp. 91-113, 1988.
- Fox, P.R. Critical care Cardiology. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice 19 (6): 1.095-1.127, 1989.
- Hamlin, R.L. Clinical toxicology of cardiovascular drugs. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice 20 (2): 469-481, 1990.
- Harvey, H.J. Gastrointestinal Emergencies. En: Kirk, R.W., Bistner, S.I., Ford, R.B., editores. Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment. 6th ed. Saunders Co. Philadelphia, 98, 1990.
- Haskins, S.C., Klide, A.M. Opinions in small animal anesthesia. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice 22 (2): 1992.
- Johnson, S.E., Sherding, R.G., Bright, R.M. Diseases of the Stomach. En: Birchard, S.J., Sherding, R.G., editores. Saunders's Manual of Small Animal Practice. Saunders Co. Philadelphia p. 655, 1994.
- Kealy, J.K. Diagnostic Radiology of the Dog and Cat. 2nd. Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Co., 1987.
- Kirk, R.W. Editor. Current Veterinary Therapy X. Small Animal Practice. Table of common drugs: approximate doses. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1.370-1.381, 1989.
- Lieb, M.S., Blass, C.E. Gastric dilatation-volvulus in dogs: An update. Compendium on Continuing Education 11: 961, 1984.
- Lippincott, C.L., Schulman, A.J. Gastric Dilatation-Volvulus-Torsion Syndrome. En: Ettinger, S.J., editor. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 3rd. Ed. Saunders Co. Philadelphia 1.278-1.287, 1989.
- Martin, R.J. Small Animal Therapeutics. Londres. Wighth. 1989.
- Matthiesen, D.T. Gastric Dilatation-Volvulus Syndrome. En: Slatter, D. Textbook of Small Animal Surgery, 2dn. Ed. Saunders Co. Philadelphia 580, 1993.
- Muir, W.W. Gastric dilatation-volvulus in the dog, with emphasis on cardiac arrhythmias. J.A.V.M.A. 180: 739, 1982.
- Muir, W.W., Bonagura, J.D. Treatment of cardiac arrhythmias in dog with gastric distension-volvulus. J.A.V.M.A. 184: 1.366, 1984.
- Orton, E.C. Gastric dilatation-volvulus. En: Slatter, D.E. Ed.: Textbook of Veterinary Surgery. Saunders Co. Philadelphia pp. 856, 1984.
- Plunkett, S.J. Emergency Procedures for the Small Animal Veterinarian. Saunders Co. Philadelphia pp. 63, 1993.
- Rousselot, J.F. Principes de la thérapeutique antiarrhythmique. En: Collet, M., Lebobinac, G., editores. Electrocardiographie et Rythmologie Canines. Maisons-Alfort. Editions du Point Vétérinaire pp. 209-224, 1990.
- Schebitz, H., Wilkens, H. Atlas de anatomía radiográfica canina y felina. Barcelona. Grass Ediciones, 1989.
- Seim, H.B. Gastric Dilatation-Volvulus. En: Binnington, A.G., Cockshutt, J.R. Decision Making in Small Animal Soft Tissue Surgery. Decker Inc. Toronto 25, 1988.
- Strombeck, D.R. Acute gastric dilatation volvulus. En: Kirk, R.W., editor. Current Veterinary Therapy VII. Saunders Co. Philadelphia 896; 1980.
- Strombeck, D.R. Gastric Dilatation-Volvulus. Predisposing causes of Gastric Dilatation-Volvulus. C.V. Ap-March 8, 1994.
- Tilley, L.P. Essentials of Canine and Feline Electrocardiography. 2ª ed. Philadelphia. Lea and Febiger, 1984.
- Tilley, L.P., Owens, J.M. Editores. Manual of Small Animal Cardiology. New York. Churchill Livingstone pp. 55-87, 1985.
- Today's Breeder, n.º 8 May-1992. Dilatación y Torsión Gástrica.
- Van Sluijs, F.J., Happe, R.P. Surgical diseases of the stomach. En: Slatter, D.H., editor. Textbook of Small Animal Surgery. Saunders Co. Philadelphia pp. 689, 1985.
- Willard, M. Gastric dilatation/volvulus complex. En: Nelson, R.W., Couto, C.G., editor. Essentials of Small Animal Internal Medicine. Mosby. St. Louis pp. 329, 1992.
- Ynaraja Ramírez, E., García Fernández, J.R. Pink Book del veterinario. Medicina práctica de perros y gatos. Marbán editores. Madrid, 1994.

## III PREMIO DE FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA AVEPA Patrocinado por Friskies

Os recordamos una vez más la convocatoria de la nueva edición de este concurso, que tanta aceptación ha tenido los dos años anteriores, entre los socios de AVEPA. Id escogiendo vuestras fotografías y no esperéis a última hora para enviarlas.

### BASES

- Las fotografías podrán realizarse sobre cualquier tema científico relacionado con la Medicina y Cirugía de animales de compañía.
  - Abierto a todos los socios de AVEPA y estudiantes suscriptores de la revista de AVEPA. Se excluyen los miembros del jurado y colaboradores directos del mismo.
  - Podrán mandarse tantas fotografías como se quiera (una por envío), siempre que sean inéditas.
  - Por cada fotografía deberán mandarse dos copias tamaño 10 x 15 cm, con un lema en el reverso, incluyendo en el envío un sobre cerrado con el lema visible para su identificación, en el que deberán incluirse los datos del autor/es, dirección, teléfono, fecha y condiciones técnicas de la realización; así como una breve reseña del motivo fotografiado (animal, raza, sexo, edad, cuadro clínico, diagnóstico... etc.).
  - El jurado valorará: El carácter científico de la fotografía, la originalidad, la dificultad del tema y por supuesto, la calidad fotográfica.
  - El jurado estará compuesto por los miembros de la Junta de AVEPA, dos miembros del Comité Científico, y un profesional de la fotografía.
  - Las fotografías deberán ser enviadas antes del 15 de diciembre de 1995 a: «III Premio de Fotografía Científica AVEPA». Secretaría de AVEPA. Av. República Argentina, 25. 08023 Barcelona.
  - El Jurado se reserva el derecho de publicar las fotografías en la revista oficial de AVEPA «Clínica Veterinaria de Pequeños Animales», o en el Boletín Informativo mensual de la Asociación, así como el nombre de sus autores.
  - El fallo del jurado se emitirá a primeros de marzo de 1996. Será inapelable y los resultados serán publicados en el Boletín Informativo de AVEPA. Las copias de las fotografías quedarán en propiedad de la Asociación.
  - Todo concursante se aviene a aceptar las presentes bases del Premio.
  - Premios: Habrá 1.º, 2.º y 3.º premio. La cuantía de los premios se comunicará en próximas ediciones de la Revista.
- Agradecemos una vez más a la empresa **Friskies** el patrocinio de los premios científicos de este concurso.

